

ИСТОРИКО-НАУЧНЫЙ ОБРАЗ ГАЛИЛЕО ГАЛИЛЕЯ КАК МНОГОЗНАЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ



Н. В. Бряник,
доктор философских наук,
профессор УрФУ

За 450 лет, прошедших со дня рождения Галилео Галилея, его жизнь и научное наследие изучены так досконально, что кажется невозможным дополнить его канонический портрет хоть малым штрихом, который не был бы уже хорошо известен всякому, кто всерьез интересуется фигурой великого итальянца. Но, когда углубляешься в исследования по истории науки, неожиданно обнаруживаешь, что никакого канонического портрета Галилея нет: у каждого автора свой Галилей. И ведь каждый по-своему прав, а какого-то общепризнанного «аршина», который позволил бы определить, чья правота «правильнее», в науке не существует. В чем причина такой непохожести историко-научных портретов, срисованных, несомненно, с одного «натурищика»? То ли его фигура «мерцает», так что формы ее неуловимы для глаза? То ли «рисовальщики» видят в нем, как искусствоведы в «Черном квадрате» Малевича, то, чего в нем нет, но интерпретаторы хотели бы видеть?

Рассуждать на эту тему «вообще» бессмысленно, лучше обратиться к примерам.

«Он пользуется психологическими хитростями»

Если попытаться выстроить ряд историко-научных портретов Галилея не по хронологии, а в соответствии с некоей внутренней логикой, первым в этом ряду имеет смысл поместить историко-философское творение Пола Фейерабенда (1924–1994), американца австрийского происхождения, который прославился своей «анархистской методологией». Ее суть он наиболее адекватно выразил в работе «Против методологического принуждения», где, в частности, утверждает, что в науке не должно быть универсальных методологических правил, каждый ученый волен рассуждать по-своему. Важно только, чтобы публика приняла эти рассуждения, но это мало зависит или вовсе не зависит от силы доказательств. От чего ж другого в таком случае?

«Почему Галилей одержал победу?» – переводит Фейерабенд свой вопрос в предметный план. Оказывается, по его мнению, вовсе не потому, что научные идеи Галилея были бесспорны. Сути этих идей философ касается, пожалуй, ровно настолько, насколько нужно, чтобы показать, что он их знает и даже готов их обсуждать. Но цель его не в том, чтоб их оспорить или с ними согласиться, а в том, чтоб на примере Галилея показать, что

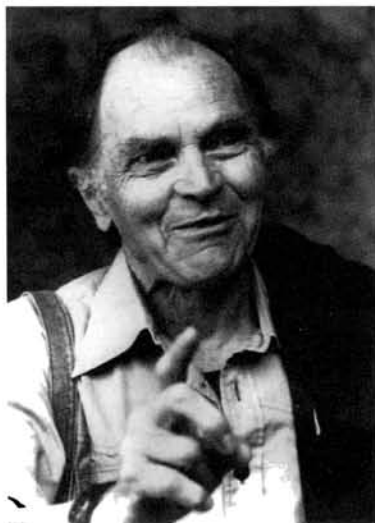
определяющими в науке вполне могут быть и вненаучные факторы. По мнению Фейерабенда, Галилей обычно «предчувствует, что одних рассуждений будет недостаточно... и что его высказывания на самом деле лишь по видимости представляют собой рассуждения, Галилей прибегает к пропаганде. Он пользуется психологическими хитростями, дополняя ими разумные основания. Применение этих хитростей оказалось весьма успешным: оно привело его к победе. Но оно завуалировало также его новый подход к опыту и на столетия задержало возникновение здоровой философии. Оно скрыло тот факт, что опыт, на котором Галилей хотел обосновать коперниканскую концепцию, является не чем иным, как результатом его собственного богатого воображения, что этот опыт изобретен им. Оно скрывает этот факт, внушая мысль о том, что новые результаты всем известны и всеми признаются и нужно лишь привлечь наше внимание к этому наиболее очевидному выражению истины»¹.

Таким образом, по Фейерабенду, Галилей, вместо того чтобы выстроить убедительную систему доказательств, выдает новое за «хорошо забытое старое», будто бы кем-то когда-то уже доказанное. Но это не единственная его психологическая хитрость. «Галилей победил, – подыто-

¹ Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986. С. 216. (Здесь и далее в цитатах – курсив цитируемых авторов.)

живает Фейерабенд, – благодаря своему стилю и блестящей технике убеждения, благодаря тому, что писал на итальянском, а не на латинском языке, а также благодаря тому, что обращался к людям, пылко протестующим против старых идей и связанных с ними канонов обучения»².

² Там же. С. 282.



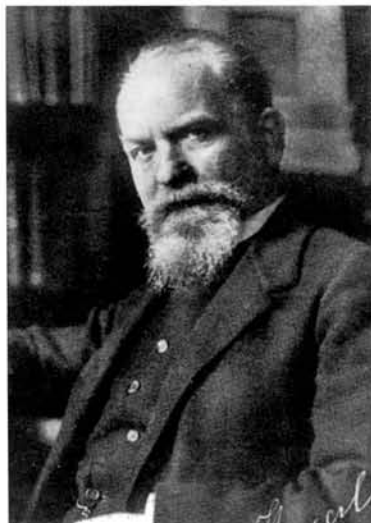
П. К. Фейерабенд

Конечно, столь оригинальная трактовка роли Галилея в истории науки любопытна и, кстати, вовсе не лишена смысла, если задуматься о психологии научного познания, о механизме распространения научных идей в любые времена. Но для понимания существа идей Галилея она дает слишком мало. Соответственно и судить о сходстве этого «портрета» с оригиналом затруднительно. Более адекватный результат можно получить, обратившись к историкам науки, которых занимал не стиль трактатов Галилея, а его реальный вклад в движение научной мысли. Тут, безусловно, по ряду причин особый интерес представляет интерпретация научного наследия Галилея Эдмундом Гуссерлем.

Фигура на рубеже двух эпох

Интерпретация Гуссерлем наследия Галилея интересна уже потому, что сам Гуссерль (1859–1938) – звезда первой величины в области неклассической философии, его голос – это как бы голос с философского Олимпа, уже потому нельзя к нему не прислушаться. Но не менее интересно, что наследие Галилея Гуссерль рассматривает в контексте зна-

чимых событий европейской истории и даже шире – в контексте истории человечества в целом. При этом Галилей для него – не рядовая и не эпизодическая, а знаковая фигура. Своего рода веха на рубеже двух эпох. Миновав этот рубеж, европейская мысль вступила на тот путь,



Э. Гуссерль

который привел к разделению науки и философии.

Это разделение – главная тема собственных размышлений Гуссерля. Он был один из немногих, кто пытался противостоять натиску позитивизма как философской позиции, выражавшей стихийное умонастроение представителей самой науки, склонных сводить всю полноту научного творчества к плоской схеме эмпирия–теория. Будучи по базовому образованию математиком, Гуссерль был способен оценить философский способ схватывания мира, который исчезает из научного отношения к миру, как только деятельность в сфере науки разлагается на бесконечное выяснение взаимоотношений между эмпирией и теорией.

Галилей для Гуссерля интересен, во-первых, тем, что благодаря ему сформировался тот тип рациональности, который дал начало развитию науки в современном ее понимании и как следствие привел европейскую культуру в состояние кризиса. В то же время именно на материале истории науки, формирующейся под воздействием идей Галилея, Гуссерль обосновывает собственную философию. Характерно, что обстоятельный анализ

роли Галилея в генезисе науки нового времени содержится в одной из основных работ Гуссерля последних лет его жизни – «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология», которая имеет подзаголовок «Введение в феноменологическую философию».

Итак, не простая просветительская задача, которая могла бы встать перед историком науки или философией, а собственная исследовательская тема – осмысление кризиса европейских наук – побудила Гуссерля искать ответы на вопросы современности в наследии Галилея.

Кризис – ключевое для Гуссерля понятие, не случайно философ вносит его в название ряда сочинений и выступлений последних лет. О каком кризисе он говорит?

Прежде всего о кризисе европейской культуры, который, по Гуссерлю, проявляется одновременно и в кризисе науки, и в кризисе философии, а ведь именно эти сферы человеческой жизнедеятельности придают, по его мнению, духовное своеобразие европейской культуре в целом.

«Кризис какой-то науки означает, что ставится... под сомнение ее подлинная научность, весь ее способ постановки задач и методология»³. А кризис философии – следствие разъединения философии и науки, возникавших в истоках европейской культуры как неразрывное целое, в результате чего мы имеем «ученых, все более и более превращающихся по мере специализации позитивной науки в специалистов, чужающихся философии»⁴, а из науки изгоняется всякая метафизика, охватывающая предельные вопросы о смысле человеческого бытия. «...Кризис философии совпадает с кризисом наук нового времени... вначале с латентным, а затем все более явным кризисом всего европейского человечества, ныне охватившего смысл его культурной жизни, всю его “экзистенцию”»⁵.

Казалось бы, речь идет о состоянии умов интеллектуальной элиты общества; что за дело до того широкой публике? Однако, по мысли Гуссерля, неизбежным следствием кризиса науки и философии является кризис европейского сообщества и европейской культуры в целом.

Зависимость тут такая: «Исходным пунктом является сдвиг, произошедший

в последние столетия, во всеобщей оценке науки. Он относится... к тому значению, которое наука имеет... для человеческого существования. Исключительное – таков эпитет, характеризующий влияние позитивных наук на мировоззрение современного человека. Это завораживающее влияние растет вместе с “благополучием”, зависящим от позитивных наук. Вместе с тем констатация этого влияния влечет за собой равнодушное самоотстранение от вопросов, действительно решающих для всего человечества. Наука, понятая лишь как эмпирическая наука, формирует лишь сугубо эмпирически-ориентированных людей. Переворот в общественной оценке науки был неизбежен, особенно после окончания мировой войны. Как известно, молодое поколение прониклось прямо-таки враждебным отношением. Наука – и это постоянно можно слышать – ничего не может сказать нам о наших жизненных нуждах. Она в принципе исключает вопросы, наиболее животрепещущие для человека, брошенного на произвол судьбы в наше злосчастное время судьбоносных преобразований, а именно вопросы о смысле или бессмысленности всего человеческого существования... Но что может сказать наука о разуме или неразумии, о человеке как субъекте свободы?»⁶

Здесь стоит пояснить: понятия «эмпирическая наука», «эмпирически-ориентированные люди» науки, которые использует Гуссерль, обозначают у него и науку, и ученых, «освободившихся» от философии, а тем самым и от возможности получить ответы на смысло-жизненные вопросы. Получается тот самый «ровный путь без цели», который томил еще Лермонтова.

Кризис Европы начала XX столетия констатировали многие мыслители. С одним из них (Шпенглером) Гуссерль активно полемизировал, поскольку не принимал иррационально-пессимистического устроения, явно выраженного в популярном сочинении оппонента «Закат Европы». И столетие спустя, в начале XXI века, оказываются значимыми слова Гуссерля: «Не есть ли иррациональность – следствие бездушной и скверной рациональности?»⁷

³ Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология // Гуссерль Э. Философия как строгая наука. Новочеркасск, 1994. С. 51.

⁴ Там же. С. 57.

⁵ Там же. С. 58.

⁶ Там же. С. 53.

⁷ Там же. С. 61.

Читатель легко согласится, что глобальная проблема, которую поднимает Гуссерль, действительно существует, но какое отношение к ней имеет Галилей? Одна из ключевых глав работы Гуссерля «Кризис европейских наук...» называется «Математизация природы Галилеем». В ней показано, каким образом идеи Галилея повернули европейскую научную мысль на путь, ведущий к кризису.

Природа, данная нам в формулах

В начале XX века историки и философы науки шумно дебатировали о разрыве традиции: классическая наука переживает кризис, в противовес ей появилась наука «неклассическая», и еще недавно стройная, казалось, почти завершенная научная картина мира смешалась, приобрела хаотический вид («Пришел Эйнштейн, и стало все, как раньше», — шутили остроумцы.)

Гуссерль был одним из немногих, кто считал: «Ничего принципиально не изменилось в результате мнимой философской и разрушительной критики “классических законов причинности” со стороны представителей новой, атомной физики. При всех ее новациях все же сохранилось... *принципиальное существо, а именно идея природы математической самой по себе* и данной нам в формулах, интерпретируемой нами лишь благодаря формулам»⁸. Именно в этом контексте — признания принципиального сходства классической и неклассической физики — он определяет роль Галилея: «Я с полной серьезностью называю *Галилея* наиболее выдающимся мыслителем нового времени. Я восхищен величайшим основателем всей классической и неклассической физики, его в высшей степени *поразительным способом мысли*»⁹.

Та революция в способе мышления, которую совершил Галилей, не сопоставима ни с какими последующими его трансформациями. Галилей, по мнению Гуссерля, даже больший революционер, чем Эйнштейн: «Эйнштейновский переворот коснулся лишь формул... Эйнштейну не удалось реформировать пространство и время, в которых разыгрывается наша живая жизнь»¹⁰. Математизация «нашей живой жизни» — вот что составило суть

«поразительного способа мышления», с помощью которого Галилей революционизировал науку.

Впрочем, новизна способа мышления Галилея, как считает Гуссерль, все же относительна. Он просто последовал традиции, заложенной в античной математике. Именно античная математика «создала идеальную объективность с помощью идеализации физического мира и его пространственно-временной оформленности. Из неопределенных, всеобщих форм пространства и времени, присущих жизненному миру, из свойственных ему эмпирически созерцаемых форм она создала объективный мир в подлинном смысле слова»¹¹.

Привлекало Галилея, считает Гуссерль, в античной традиции то, что она позволяла сознательно и систематически достигать объективности (подлинности) в знаниях о мире: «В... математической практике мы достигаем того, что недостижимо в эмпирической практике, — “точности”; ведь для идеальных форм существует возможность *определения их в абсолютной идентичности*... Идеализация может создавать чистые идеальные сущности... обладающие объективной и однозначной определенностью»¹².

Объективность, однозначность и точность, свойственные идеальным сущностям и всему тому, что создано из них, позволяют преодолеть субъективность и релятивизм непосредственного опыта, достичь единства понимания разными субъектами — а значит, достичь безотносительности (абсолютности) истины. Будучи закрепленными в языке, истины геометрии, например, приобретают интерсубъективный характер, что позволяет «не только передавать их от геометра к геометру в текущем времени, но и транслировать от одного поколения к другому. При этом каждому следующему поколению нет нужды воспроизводить заново весь путь, пройденный геометрией: полагаясь на своих предшественников, можно конструктивно использовать их достижения в собственной деятельности, одновременно прибавляя к ним новые идеальные формы и предметности (подобно тому, как в материальной практике никто не создает каждый раз заново сверла, клещи

⁸ Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология // Гуссерль Э. Философия как строгая наука. С. 89.

⁹ Там же.

¹⁰ Гуссерль Э. Кризис европейского человечества и философия // Гуссерль Э. Философия как строгая наука. С. 123.

¹¹ Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. С. 73.

¹² Там же. С. 169.

и т. п., когда возникают ситуации, вызывающие необходимость воспользоваться данными инструментами). Но, кроме того, *транслируется и сама установка на то, что можно, оперируя чистыми идеальными предметностями*, прилагать результаты подобных операций к сфере реальной практики и при этом получать желаемое и ожидаемое: «математика, вступающая в контакт с искусством измерения и руководящая им, нисходя от мира идеальных сущностей к эмпирически созерцаемому миру, показывает, что... *идеальная геометрия, отчужденная от мира*, становится “прикладной” и вместе с тем в известном смысле всеобщим методом познания реальности»¹³.

Достойный потомок математиков и геометров хорошо усвоил урок своих предшественников: «относительно высокий уровень геометрии... был для Галилея тем традиционным способом мысли, который позволил соотнести эмпирию и предельные математические идеи»¹⁴, другими словами, мир вещей с миром идеализированных объектов. При этом сам он сделал следующий шаг в том же направлении. Если математика (взятая во всей полноте ее идеальных предметностей) идеализирует пространственно-временные формы реальной действительности в целях достижения их объективного представления, поэтому и имеет прикладное значение, то нельзя ли найти подобный же способ объективации других многообразных свойств и отношений окружающего нас жизненного мира? Именно таким вопросом, по мнению Гуссерля, должен был задаться Галилей. Выясняя мотивацию галилеевских открытий, он ставит от его имени вопросы: «Нельзя ли допустить существование чего-то подобного и для *конкретного мира как такового?*.. Возможно ли, что с помощью методов измерения, процедур аппроксимации и конструктивных определений охватываются все реальные свойства и каузальные связи созерцаемого реального мира, опытно исследуемого во всех аспектах?»¹⁵

Положительный ответ на все эти вопросы приводит к тому, что помимо математики наукой, несущей объективные знания, применимые на практике, ста-

новится физика. Галилей обнаруживает, что многообразные свойства реального мира, делающие его таким живым и привлекательным: цвета, запахи, звуки, вес и др., являются реальным воплощением некоего идеализированного мира форм. Он приходит к выводу, что «все специфически чувственные качества — это лишь индикаторы, указывающие на определенную конституцию фигур и процессов, присущих сфере форм»¹⁶. Каждое конкретное качество, свойство или отношение обусловлены некими причинами и, благодаря этому, могут быть рассчитаны и измерены с достаточно высокой степенью точности: «универсальная *идеализованная причинность* охватывает все фактические формы и полноту качеств в их идеальной бесконечности»¹⁷.

Итак, жизненный мир уже не только в своих пространственно-временных характеристиках, но и во всей своей красочной полноте и конкретике превращен в некую объективную данность. Тем самым Гуссерль подводит к мысли о том, что именно Галилею наука современного типа обязана открытием того, что мы по сей день называем законами природы, в которых раскрываются объективные и устойчивые причинно-следственные связи: «Галилей, будучи первооткрывателем... выявил причинные закономерности, которые могут быть математически выражены в “формулах”. <...> Эти формулы явно выражают всеобщие причинные связи, “законы природы”, законы реальных зависимостей в форме “функциональной” зависимости чисел... Вместе с ними Галилеем была сформулирована идея об универсальной физике»¹⁸.

Математический способ мышления, конструирующий с помощью идеализаций объективное знание, теперь оказывается внедренным в физику. Как считает Гуссерль, галилеевская концепция — это математическая физика, которая превратила донаучный жизненный мир в объективную природу. Есть все основания считать, что объективная природа есть не что иное, как реализация математики. «Бесконечная природа — этот *конкретный универсум каузальности* стала *своеобразной прикладной математикой* — таково утверждение этой странной концепции»¹⁹.

¹³ Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. С. 73.

¹⁴ Там же. С. 70.

¹⁵ Там же. С. 73–74.

¹⁶ Там же. С. 77–78.

¹⁷ Там же. С. 79.

¹⁸ Там же. С. 79–80.

¹⁹ Там же. С. 77.

Для Гуссерля принципиально важно, что «уже Галилей осуществил замещение единственно реального... и данного в опыте мира – мира нашей повседневной жизни – миром идеальных сущностей, который обосновывается математически»²⁰.

Трансформация жизненного мира в объективированную природу не была самоцелью, она совершалась в конечном счете в интересах жизни, для решения проблем человеческого существования в этом мире. Гуссерль говорит об «искусстве геометрии или искусстве, изобретенном Галилеем и называемом физикой». В чем их значение? Благодаря им «достигается *предвидение*, экстраполирующееся на бесконечность. Можно сказать, что на предвидении... основывается вся жизнь. <...> Тем самым мы получаем возможность предсказания конкретных, еще не существующих или уже не существующих в реальности мировых событий, созерцаемых в жизненном мире. Это предсказание намного превосходит процедуры повседневного предсказания»²¹.

Математизация природы Галилеем, превращение «донаучного жизненного мира» посредством математической физики в объективную природу имело, по Гуссерлю, важные последствия – превращение физического способа рассмотрения явлений в некий идеал и норму: «весь конкретный мир должен раскрыть себя как математически объективный»²². Математизация, по его мнению, тождественна объективации и одновременно физикализации всего, что втягивается в сферу научных исследований. Гуссерль не сомневается, связывая возникновение данной парадигмальной методологии с именем Галилея: «Галилей – создатель или, отдавая должное его предшественникам, один из создателей физики. Это – гений, одновременно *положивший начало и завершивший физикалистское* понимание природы»²³.

Новый тип научной рациональности

Высоко оценивая математизацию Галилеем «нашей живой жизни», Гуссерль обращает внимание на оборотную сторону этого революционного свершения в научном сознании: прямое следствие объективации природы – ее деперсонализация,

десубъективация, деэстетизация и др., то есть избавление научной мысли от всего, что так или иначе «завязано» на человеке. Гуссерль уже явно без одобрения говорит о том, что вследствие математизации Галилей «абстрагировался от субъектов как личностей, ведущих частную жизнь, от всего духовного, от всей человеческой практики, придающей вещам культурные свойства»²⁴.

Как выражение этой тенденции сформировался новый тип научной рациональности, который охватил не только науки о природе, но постепенно распространился и на науки о духе. Поскольку любая наука нацелена на открытие законов, то в любой цепи событий следует отыскивать объективные, причинно-следственные связи и зависимости. Вот почему сегодня «двигающая науку субъективность не находит себе места ни в одной из объективных наук. Воспитанный в естественно-научном духе сочтет само собой разумеющимся, что все субъективное должно исключаться»²⁵.

Вследствие выпадения из научной картины мира человеческого духа «возникло, – как замечает Гуссерль, – и представление о замкнутой в себе природной каузальности, в которой все события были однозначно и заранее детерминированы. Тем самым был явно подготовлен дуализм, который вскоре и проявился в философии Декарта. ...понимание новой идеи “природы” как реально и теоретически в себе замкнутого мира вещей вскоре привело и к полному изменению идеи мира вообще. Он раскололся на два мира: природу и душу...»²⁶ Противоречащие друг другу возможности для развития наук о духе в полной мере испытала на себе психология.

Но рациональность, идущая от Галилея, привела не только к устранению из научной картины мира духовного, человеческого начала. Происходит, по наблюдению Гуссерля, и «выхолащивание смысла математического естествознания», «технизация» науки, утрата наукой своих смысловых оснований. Научные исследования сводятся к конструированию математических моделей и поиску математических формул – метод математизации становится самодовлеющим, он

²⁰ Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. С. 86.

²¹ Там же. С. 88.

²² Там же. С. 78.

²³ Там же. С. 89.

²⁴ Там же. С. 95.

²⁵ Гуссерль Э. Кризис европейского человечества и философия. С. 123.

²⁶ Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. С. 95.

оттесняет на задний план объект своего исследования – жизненный мир. «Техника» захватывает мышление естественников и математиков, и оно опустошается: в языке формул и символов смысл запрятан наглухо, к нему попросту не пробраться. Все это усиливается и усугубляется еще и внутренними процессами математики – она активно формализуется и символизируется. Представители науки уверены, что те результаты, которые они получают, и есть объективные истины, что мир таков, каким они его создают: «от Галилея берет свое начало замещение идеализованной природой природы (непосредственно) преднаучным образом созерцаемой»²⁷.

В этом-то и видит Гуссерль «роковую ошибку» величайшего мыслителя, за которым последовали физики нового и новейшего времени. Жизненный мир, который стимулировал выработку объективного способа мышления, оказался выброшенным из науки, он стал для нее «забытым смысловым фундаментом» (один из фрагментов его работы так и назван: «Жизненный мир как забытый смысловой фундамент естествознания»). По сути, жизненный мир подменяется миром, сконструированным наукой. Мы думаем, что живем в объективной природе, но ведь это – всего лишь конструкция науки нового времени, впитавшей в себя традицию античной науки. Тут скрыто драматическое противоречие, ибо «природа сама по себе полностью не математизирована и не может мыслиться как единая математическая система. Следовательно, она... не может быть выразима в некоей единой математике природы, а именно в той, которую естествознание непрерывно ищет как всеохватывающую систему законов»²⁸.

Читателю, который обратится к исследованию Гуссерля о Галилее, безусловно, бросятся в глаза кричащие противоречия в оценках итальянского ученого: с одной стороны Галилей называется «величайшим и гениальным первооткрывателем», с другой, говорится о «роковом заблуждении» Галилея, о подмене им смыслов, о производимых им «превратных последствиях» и т. п. Дело не в том, что Гуссерль непоследователен, а в том, что

через мыслительный опыт Галилея он стремится разобраться в противоречиях, с которыми столкнулась философская мысль в начале XX века, которые оказались главным барьером и на его творческом пути. Мы, – пишет Гуссерль, – «берем на себя задачу самоосмысления,



А. Койре

вырастающую из “кризисной” ситуации нашего времени и характерного для нее “кризиса” самой науки. Первоочередная задача – постижение изначального смысла науки нового времени и прежде всего точного естествознания, т. к. оно... с самого своего возникновения и в последующем при всех сдвигах своего смысла и ложных самоинтерпретаций имело решающее значение для становления и существования позитивных наук нового времени, а также для философии нового времени – да и для духа европейского человечества нового времени, существовавшего ранее и существующего поныне»²⁹.

Если Пол Фейерабенд на примере Галилея показал, что научно-исторический портрет ученого может быть разный и от содержания его научных идей, скажем так, не очень сильно зависящий, то Эдмунд Гуссерль, по сути дела, представил в образе Галилея своего рода автопортрет. И, чтобы должным образом оценить эту подмену, имеет смысл посмотреть, как выглядит великий итальянец в интерпретации еще одного «портретиста».

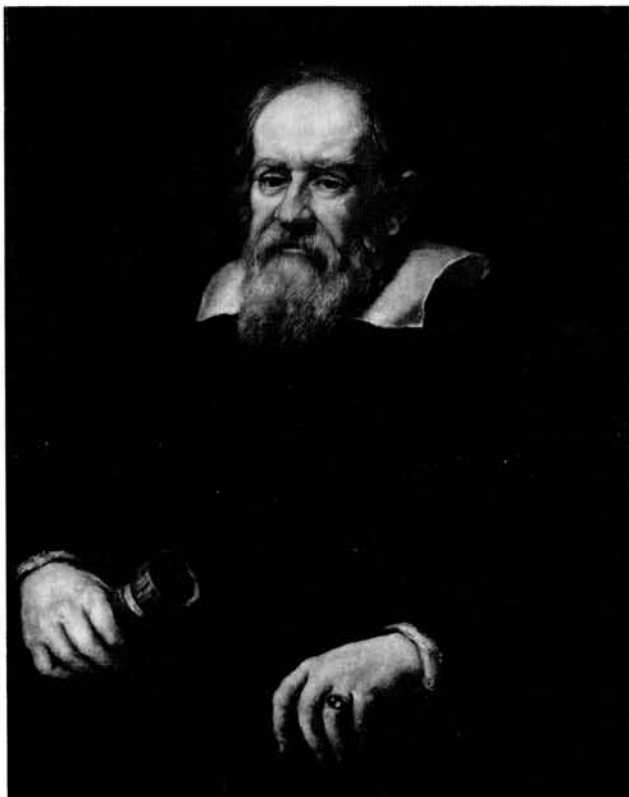
Мне представляется, что для такого сопоставления более всего подходит образ Галилея, созданный Александром Койре (1892–1964) – французским историком фи-

²⁷ Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. С. 87.

²⁸ Там же. С. 91.

²⁹ Там же. С. 94.

лософии русского происхождения. Этот выбор обусловлен тем, что Койре был непосредственным учеником Гуссерля, во всяком случае, слушал его лекции и, стало быть, с его идеями был знаком. Однако он был из тех учеников, кто дерзает спорить с учителем (как некогда Аристотель



Юстус Сустерманс.
Портрет Галилео Галилея.
1635

с Платоном), а Галилеем он как историк философии занимался весьма основательно — написал о нем фундаментальный труд «Этюды о Галилее». Причем, будучи по своей методологии интерналистом (то есть он искал причины движения научной мысли в ней самой), он более других исследователей (по крайней мере, более чем Гуссерль) стремился увидеть в наследии Галилея не отражение внешних обстоятельств, а суть собственных его идей.

Вне связи с технологией

Напрямую с Гуссерлем по поводу Галилея Койре не спорит, просто феноменологический подход (побудивший Гуссерля искать у Галилея замещение физической реальности системой понятий) ему чужд. Не спорит он и с тем, что представление Галилеем физической реальности в виде системы математических понятий означало для европейской науки важный шаг в развитии методологии.

Другой вопрос: откуда эти понятия берутся? В то время, особенно после II Международного конгресса по истории науки (Лондон, 1931), обрела широкую популярность марксистская методология, объясняющая развитие науки социально-экономическими, классово-политическими и технико-технологическими причинами. Многим историкам науки показалось соблазнительным установить причинно-следственные связи между загадочными явлениями, относящимися к духовной сфере, и вполне осязаемыми, поддающимися учету и анализу, факторами объективной реальности. Фигура Галилея, на стыке *ancien régime* и Нового времени выглядела особенно подходящей для демонстрации продуктивности такого подхода. Но Койре этот подход не принял.

Более того, он особо подчеркнул свое несогласие с «господствующим мнением», объясняющим новоевропейскую революцию в науке и феномен Галилея как ярчайшего ее представителя технико-технологическими факторами. «Имя Галилео Галилея, — пишет Койре, — неразрывно связано с научной революцией XVI в. ... Эту революцию иногда характеризуют... как некоторого рода духовное восстание... деятельная жизнь замещает жизнь созерцательную... Человек Нового времени стремится к господству над природой... Следовательно, именно исходя из этого стремления к господству, к действию следует объяснить механистическую направленность классической физики — физики Галилея, Декарта, Гоббса, — активную, деятельную науку... такую науку следует рассматривать просто как вытекающую из этой установки... Декартова — и особенно Галилеева — наука есть, как это принято говорить, не что иное, как наука ремесленника или инженера»³⁰.

Для Койре «такое объяснение не представляется... полностью удовлетворительным... только что описанная нами установка, скорее всего, была установкой Ф. Бэкона, роль которого в истории науки является ролью иного порядка, нежели Галилея или Декарта. Их наука не является делом ремесленников и инженеров, но делом людей, творчество которых редко выходит за рамки теории... Вызывающее

³⁰ Койре А. Галилей и Платон // Койре А. Очерки истории философской мысли: О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985. С. 128–129.

удивление развитие науки XVII в. объясняют развитием технологии. Однако уровень развития этой последней был бесконечно более низким, чем первой»³¹.

Утверждение, что наука, в частности Галилея, не является «делом ремесленников и инженеров», Койре поясняет на примере изобретения ученым телескопа. Он замечает, что «подзорные трубы находились в употреблении с XIII в. ...как же получилось, что в течение четырех столетий... никому, ни изготовителям линз, ни их потребителям, не пришло в голову... заполучить простейший телескоп, который появился лишь в конце XVI – начале XVII в.»³² Дело, оказывается, в том, что есть разница между инструментами, обслуживающими практическую деятельность, и инструментами (приборами), которые используются в научных целях. Изготовитель подзорных труб был не оптиком, а ремесленником, изготавливал не оптический инструмент, а некоторый полезный предмет. По мнению Койре, «ничто лучше не демонстрирует это фундаментальное различие, чем история создания Галилеем телескопа... Галилей, как только до него дошло сообщение о голландском приспособлении, приближающем образ отдаленных предметов, разработал его теорию. И, опираясь на эту теорию, ...и все больше увеличивая точность и разрешающую способность линз, он создает ряд “зрительных труб”, открывших перед взором наблюдателя безграничность неба. Голландские изготовители подзорных труб ничего подобного не сделали, т. к. у них... не было мысли об изготовлении *инструмента*... Так что... цель ученого и цель мастеровых полностью отличались друг от друга. Голландская зрительная труба была прибором в практическом смысле... В противовес этому Галилей сконструировал свои инструменты – телескоп, а затем и микроскоп – для чисто теоретических потребностей: добраться до того, что *не подпадает под наши чувства*»³³.

На примере телескопа Койре опровергает и еще одно расхожее представление – будто главная заслуга Галилея заключена в разработке эмпирической науки, полагающейся на опытно-экспериментальные основания. «Совершенно верно, – со-

глашается Койре, – что наблюдение и экспериментирование составляют одну из характерных черт науки Нового времени, что в трудах Галилея встречается бесчисленное множество призывов к наблюдению и эксперименту... Именно созданием телескопа и использованием его



³¹ Койре А. Галилей и Платон // Койре А. Очерки истории философской мысли: О влиянии философских концепций на развитие научных теорий.

³² Койре А. От мира «приблизительности» к универсуму прецизионности // Койре А. Очерки истории философской мысли: О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. С. 116.

³³ Там же. С. 117–118.

³⁴ Койре А. Галилей и Платон. С. 129.

Статуя Галилея во Флоренции. Скульптор Котоди. 1839

для тщательного наблюдения Луны и планет... Галилей нанес смертельный удар традиционной в его время астрономии и космологии. Однако не следует забывать, что наблюдение или опыт в смысле спонтанного опыта здравого смысла не играли преимущественной роли – а если такое и случалось, то это была негативная роль некоторого препятствия – в основании науки Нового времени»³⁴.

Противопоставление научного эксперимента «спонтанному опыту здравого смысла», на который полагались и Аристотель, и средневековые ученые, одно из ключевых положений философской позиции Койре: «Не “опыт”, а экспериментирование сыграло... существенно положительную роль. Экспериментирование состоит в методическом задавании вопросов природе; это задавание вопросов предполагает и включает в себя некоторый язык, на котором формулируются вопросы, а также некоторый словарь, позволя-

ющий нам читать и интерпретировать ответы. Известно, что, согласно Галилею, языком, на котором мы должны обращаться к природе и получать ответы, являются кривые, круги и треугольники – математический или, точнее, *геометрический язык* ... Выбор языка, решение его применять не могут определяться экспериментом, ибо сама возможность проведения эксперимента определяется использованием языка. Источник этого выбора и решения следует искать в чем-то другом»³⁵.

Таким образом, научный эксперимент в понимании Койре – это по сути своей *математизированный*, то есть *мысленный*, эксперимент; идеи предшествуют опыту. В сущности, речь идет о «задавании вопросов природе» с помощью математических гипотез (то есть «языком математики»), и только полученные из функционирования математических моделей следствия проверяются эмпирическим путем. Следовательно, нет никаких оснований для отнесения ученого к эмпирикам. «Согласно Галилею, – резюмирует Койре, – новая наука является экспериментальным доказательством платонизма»³⁶.

Обращая внимание на интеллектуальную преемственность между Платоном и Галилеем, Койре опять вступает в скрытый спор с Гуссерлем: ведь, преобразовав физический мир в систему математических понятий, Галилей, по мысли Гуссерля, дал толчок «новой рациональности», отбросившей философию. К тому же он физик, а для Платона физики как науки просто не может быть: ведь об изменчивом, движущемся, преходящем невозможно создать научное знание. Но этот поворот мысли нужен Койре затем, чтобы еще резче подчеркнуть, что Галилей – никакой не эмпирик. Автор «Этюд о Галилее» признается, что «попытался показать... не вызывающим сомнение фактом является то, что “Диалог” – это не столько книга о науке... сколько книга о философии (или... *о философии природы*), хотя бы просто потому, что решение астрономической проблемы зависит от создания новой физики; а это в свою очередь требует решения философского вопроса о роли математики в создании науки о приро-

де»³⁷. Койре осознанно ищет философские идеи, придающие теоретичность и оригинальность физике Галилея, о чем свидетельствует и подзаголовок к той работе Койре, где анализируется творчество Галилея.

Койре не ограничивается общими рассуждениями о влиянии философских идей на галилеевскую науку, он проводит обстоятельное исследование, позволяющее конкретизировать философскую позицию ученого: «Если вы отстаиваете высший статус математики, если, более того, вы ей приписываете реальное значение и реальное положение в физике, вы – платоник. Если, наоборот, вы усматриваете в математике абстрактную науку и... вы утверждаете, что физика не нуждается ни в какой другой базе, кроме опыта... и что математика должна довольствоваться второстепенной и вспомогательной ролью простого подсобного средства, вы – аристотелик»³⁸. Понятно, что при таком подходе Галилей – несомненный платоник.

Нет также преемственности между галилеевой физикой и физикой средневековых ученых. По мнению Койре, новoeвропейская наука совершает интеллектуальную революцию такого масштаба, который не позволяет соотнести созданное ею со всем тем, что существовало до нее. Сам историк науки формулирует это так: «...Задача, стоявшая перед основоположниками новой науки, в том числе и перед Галилеем, состояла не в том, чтобы критиковать и громить определенные ошибочные теории с целью их исправления или замены лучшими теориями. Им предстояло сделать нечто совершенно другое, а именно: разрушить один мир и заменить его другим. Необходимо было реформировать структуры самого нашего разума, заново сформулировать и пересмотреть его понятия, представить бытие новым способом, выработать новое понятие познания, новое понятие науки»³⁹. (Подобная трактовка природы научной революции была позднее заимствована Т. Куном, в чем он сам признается в своей работе «Структура научных революций»: научная революция означает для него смену научных парадигм, радикально отличающихся друг от друга.)

³⁵ Койре А. Галилей и Платон. С. 129–130.

³⁶ Там же. С. 147–148.

³⁷ Там же. С. 142.

³⁸ Там же. С. 143.

³⁹ Там же. С. 131.

Теперь, когда наш короткий экскурс в историю научной и философской мысли подходит к концу, следует обратить внимание на характерную коллизию мыслительного процесса, которая при этом обнаружилась. Оба интерпретатора научно-исторического образа великого итальянского ученого отталкиваются в сущности от одного факта: Галилео Галилей описал физический мир в математических формулах.

Но для Гуссерля этот факт означает начало той рациональности, которая побудила науку отказаться от философии, а вместе с ней от человеческого смысла, для Койре это, напротив, акт торжества философии над эмпирикой, духа над механическим ремеслом. Что же там было на самом деле? И та, и другая точки зрения не приложены к наследию Галилея произвольно, но выводятся из его анализа.

Дело в том, что всякий научный анализ непременно имеет субъективный,

личностный (методология, парадигма, установка) аспект. В признании этого обстоятельства нет новизны: еще Кант говорил о «коперниканском перевороте», суть которого заключается в признании того, что не наши знания согласуются с объектом, а изучаемый объект согласуется с нашими знаниями. Другими словами, объект, с которым имеет дело исследователь, – это всегда его субъективная конструкция. Автор данной публикации представил три таких конструкции, но их могло быть гораздо больше. Причем выбор именно этих, а не других интерпретаторов – опять же субъективный подход автора, то есть еще одна субъективная конструкция.

Таким образом, исторический портрет Галилео Галилея являет собой многозначную и незавершенную конструкцию и это свидетельствует как о глубине следа, оставленного им в науке Нового времени, так и о сложности процесса движения научной мысли от эпохи к эпохе.